

ISSN : 2088-6012

# JURNAL ILMU KEPERAWATAN



*ASPEK KEPERAWATAN PADA INKONTINENSIA URIN*

*Dina Dewi Sartika Lestari Ismail*

*DAMPAK HOME BASED EXERCISE TRAINING TERHADAP KAPASITAS FUNGSIONAL PASIEN GAGAL JANTUNG DI RSUD NGUDI WALUYO WLINGI*

*Tony Suharsono, Krisna Yetti, Lestari Sukmarini*

*EFEK EKSTRAK DAUN PEGAGAN (Centella asiatica) DALAM MEMPERCEPAT PENYEMBUHAN LUKA TERKONTAMINASI PADA TIKUS PUTIH (Rattus novergicus) GALUR WISTAR*

*Sholihatul Amaliya, Bambang Soemantri, Yulian Wiji Utami*

*PENGARUH BUAH MAHKOTA DEWA TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PLASMA PADA TIKUS STRAIN WISTAR*

*Septi Dewi Rachmawati*

*SENAM DAPAT MENINGKATKAN KESEIMBANGAN TUBUH LANSIA DI YAYASAN GERONTOLOGI KECAMATAN WAJAK KABUPATEN MALANG*

*Setyoadi, Yulian Wiji Utami, Sheylla Septina M*

*PENGARUH TERAPI MUSIK KLASIK TERHADAP INTENSITAS DISMENOREA PRIMER PADA MAHASISWI PSIK-A 2006-2007 FKUB MALANG*

*Laily Yuliatun, Siti Chandra W.B, Kesuma Pertiwi*

*EFEK LUMATAN DAUN PEPAYA (Carica Papaya L.) TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II DANGKAL PADA TIKUS PUTIH (Rattus Novergicus) GALUR WISTAR*

*Willy Rachmad Wira Utama, Yulian Wiji Utami, Triyudani Mardaning Raras*

*EFEKTIFITAS AUDIOVISUAL SEBAGAI MEDIA PENYULUHAN KESEHATAN TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN SIKAP IBU DALAM TATALAKSANA BALITA DENGAN DIARE DI DUA RUMAH SAKIT KOTA MALANG*

*Rinik Eko Kapti, Yeni Rustina, Widyatuti*

*EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN EEA (EXPLICIT EKSTERNAL AIDS) DENGAN IIA (IMPLICIT INTERNAL AIDS) SEBAGAI MNEMONIC STRATEGY DALAM MENINGKATKAN MEMORI PADA LANSIA*

*Khumidatun Niswah, Ketut Sudiana, Harmayetty*

*HUBUNGAN KEJADIAN DEPRESI DAN INSOMNIA PADA LANSIA DI PANTI WERDHA TRESNO MUKTI TUREN MALANG*

*Renny Nova, Titin Andri Wihastuti, Retno Lestari*

# JURNAL ILMU KEPERAWATAN

Volume 1, No. 1, Mei 2013

## SUSUNAN REDAKSI JURNAL ILMU KEPERAWATAN

### Pelindung

DR.Dr. Kusworini, M.Kes, Sp.PK

### Pemimpin Redaksi

Ns. Setyoadi, M.Kep, Sp.KepKom

### Wakil Pemimpin Redaksi

Yulian Wiji Utami, S.Kp, M.Kes

### Sekretaris Redaksi

Ns. Mifetika Lukitasari, S.Kep

### Bendahara Redaksi

Ns. Niko Dima Kristianingrum, S.Kep

### Anggota Redaksi

Ns. Tony Suharsono, M.Kep  
Ns. Kumboyo, M.Kep, Sp.Kom  
Titin Andri Wihastuti, S.Kp, M.Kes  
Ns. Dina Dewi Sartika Lestari Ismail, M.Kep  
Ns. Laily Yuliatun, M.Kep  
Ns. Dian Susmarini, M.N  
Ns. Heny Dwi Windarwati, M.Kep, Sp.KepJ  
Ns. Retno Lestari, M.Nurs  
Ns. Septi Dewi Rahmawati, M.Ng  
Ns. Fransiska Imavike, M.Nurs  
Ns. Heri Kristianto, M.Kep, Sp.KMB  
Kuswanto Rusca Putra, S.Kp, M.Kep

### Administrasi

Yuyun Nurdiana, A.Md

### Alamat Redaksi :

Gedung Biomedik Lantai 2  
Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya  
Jalan Veteran Malang 65145  
Telepon (0341) 551611, 569117, 567192  
pesawat 126;  
Fax (62) (0341) 564755  
Email : [jik@ub.ac.id](mailto:jik@ub.ac.id)  
Website : [www.jik.ub.ac.id](http://www.jik.ub.ac.id)

## DAFTAR ISI

Daftar Isi .....	1
ASPEK KEPERAWATAN PADA INKONTINENSIA URIN <i>Dina Dewi Sartika Lestari Ismail</i> .....	3
DAMPAK HOME BASED EXERCISE TRAINING TERHADAP KAPASITAS FUNGSIONAL PASIEN GAGAL JANTUNG DI RSUD NGUDI WALUYO WLINGI <i>Tony Suharsono<sup>1</sup>, Krisna Yetti<sup>2</sup>, Lestari Sukmarini<sup>2</sup></i> .....	12
EFEK EKSTRAK DAUN PEGAGAN ( <i>Centella asiatica</i> ) DALAM MEMPERCEPAT PENYEMBUHAN LUKA TERKONTAMINASI PADA TIKUS PUTIH ( <i>Rattus novergicus</i> ) GALUR WISTAR Sholihatul <i>Amaliya<sup>1</sup>, Bambang Soemantri<sup>2</sup>, Yulian Wiji Utami<sup>1</sup></i> .....	19
PENGARUH BUAH MAHKOTA DEWA TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PLASMA PADA TIKUS STRAIN WISTAR <i>Septi Dewi Rahmawati</i> .....	26
SENAM DAPAT MENINGKATKAN KESEIMBANGAN TUBUH LANSIA DI YAYASAN GERONTOLOGI KECAMATAN WAJAK KABUPATEN MALANG Setyoadi, Yulian Wiji Utami, Sheylla Septina M. ....	35
PENGARUH TERAPI MUSIK KLASIK TERHADAP INTENSITAS DISMENOREA PRIMER PADA MAHASISWI PSIK-A 2006-2007 FKUB MALANG <i>Laily Yuliatun<sup>1</sup>, Siti Chandra W.B<sup>2</sup>, Kesuma Pertiwi<sup>1</sup></i> .....	41
EFEK LUMATAN DAUN PEPAYA ( <i>Carica Papaya L.</i> ) TERHADAP PROSES PENYEMBUHAN LUKA BAKAR DERAJAT II DANGKAL PADA TIKUS PUTIH ( <i>Rattus Novergicus</i> ) GALUR WISTAR <i>Willy Rachmad Wira Utama<sup>1</sup>, Yulian Wiji Utami<sup>1</sup>, Triyudani Mardaning Raras<sup>2</sup></i> .....	46
EFEKTIFITAS AUDIOVISUAL SEBAGAI MEDIA PENYULUHAN KESEHATAN TERHADAP PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN SIKAP IBU DALAM TATALAKSANA BALITA DENGAN DIARE DI DUA RUMAH SAKIT KOTA MALANG <i>Rinik Eko Kapti<sup>1</sup>, Yeni Rustina<sup>2</sup>, Widayatuti<sup>2</sup></i> .....	53
EFEKTIVITAS ANTARA PENGGUNAAN EEA (EXPLICIT EKSTERNAL AIDS) DENGAN IIA (IMPLICIT INTERNAL AIDS) SEBAGAI MNEMONIC STRATEGY DALAM MENINGKATKAN MEMORI PADA LANSIA <i>Khumidatun Niswah<sup>1</sup>, Ketut Sudiana<sup>2</sup>, Harmayetty<sup>3</sup></i> .....	61
HUBUNGAN KEJADIAN DEPRESI DAN INSOMNIA PADA LANSIA DI PANTI WERDHA TRESNO MUKTI TUREN MALANG <i>Renny Nova, Titin Andri Wihastuti, Retno Lestari</i> .....	71

# PENGARUH BUAH MAHKOTA DEWA TERHADAP KADAR KOLESTEROL TOTAL PLASMA PADA TIKUS *STRAIN WISTAR*

Septi Dewi Rachmawati

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

## ABSTRAK

Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah diketahui memiliki hubungan yang linier terhadap berbagai penyakit seperti atherosclerosis, penyakit jantung koroner dan stroke. Buah Mahkota Dewa sebagai salah satu sumber flavonoid memiliki potensi untuk menurunkan kadar kolesterol plasma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh buah mahkota dewa terhadap kadar kolesterol total dalam serum darah tikus (*Strain Wistar*). Pada penelitian ini digunakan 20 ekor tikus, yang secara acak dikelompokkan menjadi empat kelompok (tiap kelompok terdiri atas 5 ekor tikus). Pada kelompok control ( $P_0$ ) hanya mendapat diet tinggi lemak saja sedangkan untuk kelompok perlakuan mendapat diet tinggi lemak dan dekok buah mahkota dewa dengan konsentrasi 4% ( $P_1$ ), 8% ( $P_2$ ), dan 16% ( $P_3$ ). Dekok diberikan setiap hari langsung ke lambung tikus melalui sonde. Setelah 22 hari, dilakukan pengambilan darah sebanyak 3ml untuk dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total plasma dengan menggunakan metode CHOD-PAP. Berdasarkan uji statistik One Way Anova dengan alfa 0,05 diperoleh hasil terdapat perbedaan yang signifikan antara  $P_3$  dan  $P_0$ . Hal ini menunjukkan bahwa buah mahkota dewa efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total plasma dengan konsentrasi efektif 16%. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengidentifikasi keefektifannya terhadap profil lipid lainnya seperti kolesterol LDL dan trigiserid plasma.

**Kata kunci:** Mahkota Dewa, Kolesterol Total, Diet Tinggi Lemak

## ABSTRACT

High level of total cholesterol in the blood has positive correlation with various disorders including atherosclerosis, coronary heart disease and stroke. Mahkota dewa fruit that contains flavonoid is considered has a capability to reduce total blood cholesterol. The aim of this research was to investigate the effect of mahkota dewa fruit on total blood cholesterol in rats (*Strain Wistar*). Twenty male rats, 3-4 months old and weight around 130-230 grams were used and randomized into four groups (5 rats in each group). The control group ( $P_0$ ) was fed by hypercholesterolemic diet only while the treatment groups were treated by hypercholesterolemic diet and decoction of Mahkota Dewa dried fruit. The concentration of decoction for  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  as treatment groups were 4%, 8% and 16% respectively. The decoction was given daily to rat's gaster using oral-gaster tube. After 22 days, 3 ml of rat's blood was taken to identify the amount of total blood cholesterol using CHOD-PAP method. Data obtained were analyzed by One Way Anova Test (alfa 0,05) and showed that there was a significant difference between  $P_3$  and  $P_0$ . It revealed that decoction of Mahkota Dewa fruit with the concentration of 16% was effective for reducing the total blood cholesterol. Further studies are essential to be conducted to determine the effect of mahkota Dewa on other lipid profile such as LDL cholesterol and triglycerides.

**Keyword:** Mahkota Dewa, Total Blood Cholesterol, Hypercholesterolemic Diet

Jurnal Ilmu Keperawatan, Vol. I, No. 1, Mei 2013; Korespondensi: Septi Dewi Rachmawati, Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Jl. Veteran Malang Telp: 0341-569117 pswt 126 Email: septidrach@gmail.com

## PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan senyawa steroid yang diperlukan sebagai prekursor sintesis asam empedu, hormone steroid, vitamin D dan komponen membran sel (Mayes, 2009). Meskipun diperlukan untuk banyak fungsi sel, namun kadar kolesterol yang tinggi dalam plasma justru menunjukkan makna klinis yang berbahaya bagi tubuh. Berdasarkan studi yang dilakukan menemukan bahwa tingginya kolesterol total dan LDL disertai rendahnya kolesterol HDL memiliki hubungan yang linier terhadap penyakit atherosklerosis yang dapat berkembang menjadi Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan stroke. Tercatat bahwa penyakit jantung teridentifikasi sebagai penyebab kematian tertinggi baik di dunia termasuk di Amerika dan Indonesia (Kochanek et al., 2011; Supari et al., 2007).

Untuk Menurunkan resiko PJK maka menjaga dan mengontrol kadar kolesterol darah merupakan langkah yang sangat penting. Hal ini mengingat bahwa resiko penyakit jantung akan berkurang 2-3% untuk setiap penurunan 1mg/dl kolesterol LDL (Arjono, 2003). Mengingat kadar kolesterol LDL memiliki hubungan linier dengan kolesterol total, maka penurunan kolesterol total dalam plasma mengindikasikan menurunnya pula resiko terhadap serangan penyakit jantung.

Salah satu penatalaksanaan untuk menurunkan kolesterol total plasma (resiko PJK) adalah dengan meningkatkan asupan diet yang mengandung Flavonoid. Berbagai penelitian membuktikan bahwa flavonoid dapat menurunkan resiko PJK dengan cara menghambat absorpsi kolesterol eksogen dan endogen, menghambat HMG CoA reduktase (Arjono, 2003) serta memutuskan oksidasi berantai LDL (Belitz, Grosch & Shnielerble, 2009).

Buah mahkota dewa (*Phaleria Papuana*) merupakan salah satu sumber flavonoid yang

memiliki potensi untuk menurunkan kadar kolesterol plasma. Diketahui pula bahwa buah ini kaya kandungan kimia lainnya seperti alkaloid, saponin, polifenol, tanin dan minyak atsiri. Fenomena di masyarakat menunjukkan bahwa buah ini telah dikonsumsi untuk mengatasi darah tinggi, sebagai penambah stamina dan lainnya (Ning, 2004). Investigasi melalui suatu penelitian mengenai keefektifan buah mahkota dewa dalam menurunkan kolesterol plasma merupakan hal yang urgen mengingat terbatasnya studi ilmiah berkaitan hal ini. Investigasi yang dilakukan merupakan dasar ilmiah yang esensial bagi petugas kesehatan dalam memberikan edukasi mengenai pengembangan dan pemanfaatan mahkota dewa sebagai Tanaman Obat Keluarga (TOGA) untuk mencegah penyakit tertentu.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh buah mahkota dewa terhadap kadar kolesterol total plasma, khususnya mengidentifikasi konsentrasi yang tepat dari tanaman ini dalam menurunkan kadar kolesterol total dalam darah.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *true experiment with posttest only control group design* yaitu hanya melihat nilai akhir yang diteliti dan membandingkannya dengan kontrol (Arikunto, 2010). Sampel pada penelitian ini adalah tikus putih (*Rattus Novergicus strain Wistar*) yang ditetapkan melalui kriteria inklusi yaitu berumur 3-4 bulan, berat badan (BB) tikus 130-230 gram, berkelamin jantan dan kondisinya tetap baik hingga akhir penelitian. Jumlah sampel yang digunakan yaitu 20 ekor tikus yang kemudian dilakukan *random* (acak) untuk dikelompokkan menjadi 4 kelompok dengan masing-masing kelompok terdapat 5 ekor tikus. Keadaan hiperkolesteromia dikondisikan dengan memberikan diet tinggi lemak (Ulfah, 2004)

pada semua sampel dengan uraian sebagai berikut:

$P_0$  : Tikus dengan diet tinggi lemak saja (Sebagai kontrol)

$P_1$  : Tikus dengan diet tinggi lemak + dekok buah mahkota dewa 4% (50mg dalam 2ml air)

$P_2$  : Tikus dengan diet tinggi lemak + dekok buah mahkota dewa 8% (100mg dalam 2ml air)

$P_3$  : Tikus dengan diet tinggi lemak + dekok buah mahkota dewa 16% (200mg dalam 2ml air)

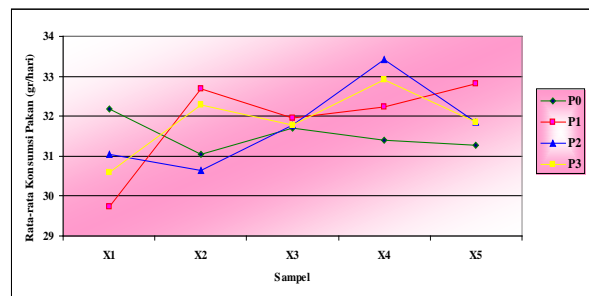
Pada penelitian ini, dekok buah mahkota dewa didapatkan dengan merebus buah kering mahkota dewa bersama air dengan jumlah takaran sebagaimana tersebut diatas. Hasil rebusan tersebut (dekok buah mahkota dewa) diberikan kepada sampel setiap hari melalui sonde. Setelah 22 hari maka dilakukan pengambilan darah di jantung tikus sebanyak 3 ml untuk dilakukan pengukuran kolesterol total dengan menggunakan metode CHOD-PAP. Untuk mengidentifikasi asupan diet tinggi lemak pada sampel, pencatatan konsumsi pakan dilakukan setiap hari dan pengumpulan data BB dilakukan setiap tiga hari sekali selama dilakukannya penelitian ini.

## HASIL

Hasil penelitian ini disajikan berkaitan dengan data mengenai konsumsi pakan tikus, kenaikan BB tikus dan kadar kolesterol plasma.

### Konsumsi Pakan Tikus

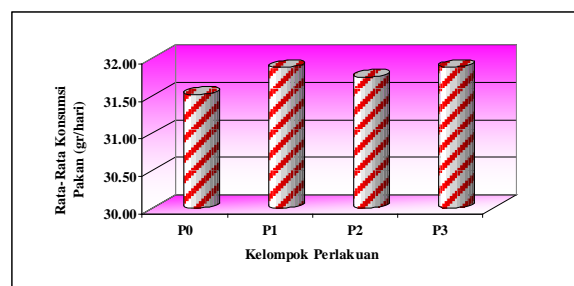
Pada penelitian ini seluruh sampel memperoleh diet tinggi lemak yang sama dengan pemberian sebanyak 38gr setiap harinya. Pencatatan yang dilakukan menemukan bahwa diet yang disediakan tidak dikonsumsi seluruhnya oleh sampel. Data konsumsi rata-rata masing-masing sampel yaitu sebagaimana terlihat pada grafik dibawah ini.



Gambar 1. Grafik Rata-Rata Konsumsi Pakan Tikus

Grafik diatas menunjukkan bahwa secara umum rata-rata konsumsi masing-masing sampel terdapat rentang garis yang tidak jauh berbeda yaitu terletak antara 29–34 gr/hari. Sampel pada kelompok kontrol memiliki rata-rata konsumsi pakan pada rentang 31,05-32,18 gr/hari sedangkan kelompok  $P_1$  pada rentang 29,73-32,82 gr/hari. Untuk kelompok  $P_2$  memiliki rata-rata konsumsi antara 30,64-33,41 gr/hari dan sampel pada kelompok  $P_3$  pada rentang 30,59-32,91 gr/hari. Konsumsi terendah yaitu pada sampel ke-1 dalam kelompok perlakuan  $P_1$  yaitu dengan rata-rata 29,73 gr/hari. Sedangkan rata-rata tertinggi yaitu terdapat pada sampel ke-4 dalam kelompok perlakuan  $P_2$  yaitu sejumlah 33,41 gram per harinya.

Sedangkan untuk rata-rata konsumsi antar kelompok perlakuan ditunjukkan pada diagram dibawah ini:



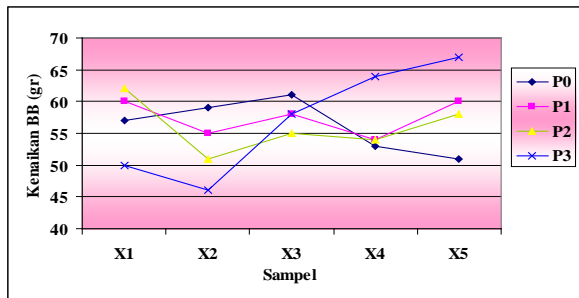
Gambar 2. Diagram Rata-rata Konsumsi Pakan Antar Kelompok

Dari diagram diatas terlihat bahwa kelompok kontrol memiliki rata-rata terendah yaitu mengkonsumsi pakan sejumlah 31,52 gr/hari. Sedangkan kelompok  $P_1$  dan  $P_3$  mengkonsumsi diet dengan rata-rata tertinggi sebanyak

31,88 gr/hari. Untuk kelompok P<sub>2</sub> sebanyak 31,75 gr/hari.

### Kenaikan Berat Badan (BB) Tikus

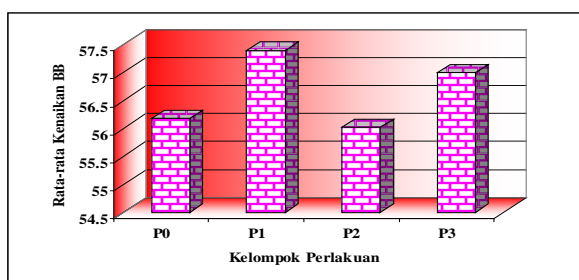
Penimbangan BB tikus dilakukan setiap 3 hari sekali sehingga dapat diketahui peningkatan BB tikus secara bertahap. Kenaikan BB diketahui dengan menghitung selisih BB akhir dan awal penelitian yaitu dengan hasil sebagai berikut:



Gambar 3. Grafik Kenaikan BB Setiap Sampel

Grafik menunjukkan bahwa kenaikan BB sampel terletak pada rentang 45-68 gram. Kenaikan terkecil yaitu terjadi pada sampel ke-2 kelompok perlakuan P<sub>3</sub> sedangkan kenaikan BB tertinggi yaitu pada sampel ke-5 kelompok perlakuan P<sub>3</sub>.

Untuk rata-rata kenaikan BB antar kelompok perlakuan ditunjukkan pada diagram dibawah ini:

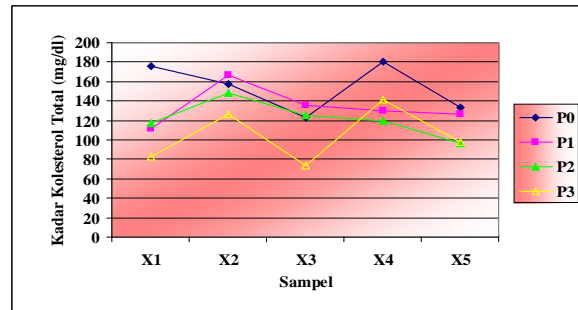


Gambar 4. Diagram Rata-rata Kenaikan BB Tiap Kelompok

Dari diagram diatas terlihat bahwa kelompok P<sub>2</sub> memiliki rata-rata terendah kenaikan BB yaitu hanya sebesar 56,02 gram. Sedangkan kelompok P<sub>1</sub> memiliki rata-rata kenaikan BB tertinggi yaitu 57,4 gram.

### Kadar Kolesterol Total Plasma

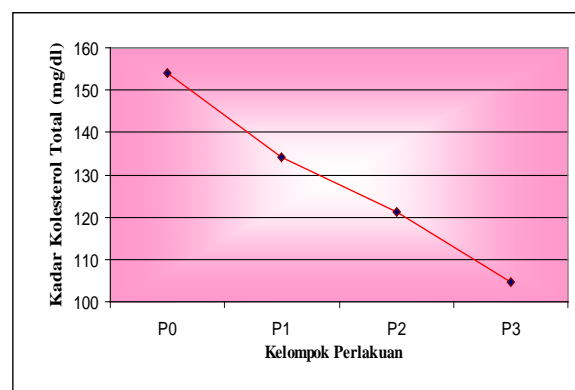
Setelah pengambilan darah sampel maka dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total plasma dengan hasil sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik Kadar Kolesterol Total Sampel

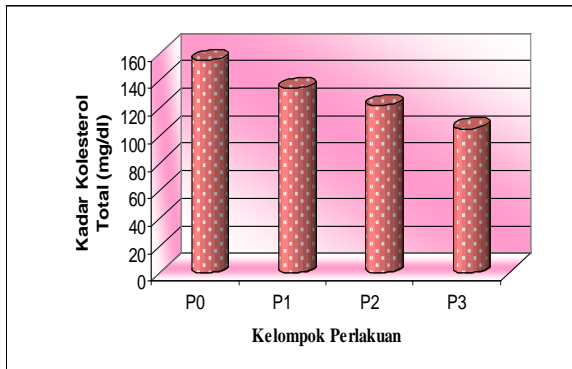
Dari grafik diatas terlihat bahwa kadar kolesterol total plasma pada kelompok kontrol berada pada rentang 123-181 mg/dl. Sedangkan sampel pada kelompok perlakuan P<sub>1</sub> memiliki kadar antara 112-167 mg/dl. Kadar kolesterol pada perlakuan P<sub>2</sub> yaitu berada pada rentang 96-148 mg/dl dan kadar kolesterol perlakuan P<sub>3</sub> yaitu pada rentang 74-141 mg/dl.

Dari data kadar kolesterol total plasma masing-masing sampel diatas dapat diketahui rata-rata kadar pada masing-masing kelompok perlakuan yaitu sebagaimana berikut:



Gambar 6. Grafik dan Diagram Rata-rata Kadar Kolesterol Total Plasma Antar Kelompok





**Gambar 7. Grafik dan Diagram Rata-rata Kadar Kolesterol Total Plasma Antar Kelompok**

Diagram diatas menunjukkan bahwa rata-rata kadar terendah terdapat pada kelompok perlakuan  $P_3$  yaitu 104,6 mg/dl dan rata-rata tertinggi dimiliki oleh kelompok kontrol yaitu sebesar 154 mg/dl. Untuk kelompok  $P_1$  memiliki rata-rata kadar kolesterol total sebesar 134,2 mg/dl dan  $P_2$  sebesar 121,2 mg/dl.

### ANALISA DATA

Data yang telah diperoleh diatas dianalisis secara statistic menggunakan SPSS pada taraf confident interval 5% ( $\alpha=0,05$ ) dengan hasil sebagai berikut:

#### Konsumsi pakan tikus

Data konsumsi pakan diatas diuji menggunakan *Levene test* dan didapatkan probabilitas 0,571 yaitu  $>0,05$  sehingga  $H_0$  diterima yaitu data memiliki varian yang homogen. Uji selanjutnya yang dilakukan yaitu *One Way Anova* dan diperoleh hasil bahwa nilai probabilitas yaitu 0,922. Oleh karena probabilitas lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima sehingga dapat dikatakan bahwa rata-rata konsumsi diet antar perlakuan adalah sama.

#### Kenaikan BB tikus

Berdasarkan Uji *One way Anova* diperoleh hasil bahwa nilai probabilitas yaitu 0,975. Oleh karena probabilitas lebih dari 0,05 maka  $H_0$  diterima sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat beda rata-rata kenaikan BB antar perlakuan. Hal ini diperkuat pula melalui *Pos Hoc Test* yang menunjukkan bahwa tidak ada

perbedaan yang nyata (*significant*) antar kelompok.

#### Kadar Kolesterol Total Plasma

Untuk mengetahui bahwa mahkota dewa memiliki pengaruh yang efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total plasma maka data rata-rata antar perlakuan diatas diolah dengan beberapa uji analisis. Uji yang pertama dilakukan yaitu pengujian kehomogenan ragam menggunakan uji *Levene* dan diperoleh nilai probabilitas 0,410. Oleh karena probabilitas  $>0,05$  maka  $H_0$  diterima yaitu keempat kelompok memiliki varian yang sama. Sedangkan distribusi data residual dilakukan dengan membuat *P-Plot* dan diperoleh pola sebaran data terletak pada sekitar garis lurus yang mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal.

Setelah terbukti bahwa data mean antar kelompok perlakuan memiliki varian yang homogen dan berdistribusi normal, maka dilakukan Uji *One Way Anova* yang menunjukkan bahwa probabilitas 0,029 (kurang dari 0,05). Maka diketahui bahwa  $H_0$  ditolak atau dikatakan rata-rata mean keempat kelompok tidak identik (memang berbeda).

Setelah diketahui bahwa ada perbedaan yang signifikan diantara keempat kelompok, maka dengan *Tukey Test* dan *Bonferroni Test* dapat diketahui antar kelompok mana saja yang memiliki perbedaan secara signifikan dan tidak. Hasil uji tersebut (menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara  $P_0$  dan  $P_3$  yaitu antara rata-rata kadar 154 mg/dl dengan 104,6 mg/dl. Sedangkan antar kelompok lainnya tidak terdapat perbedaan secara nyata. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun terdapat perbedaan kadar tiap kelompok, namun perbedaan secara nyata hanya berlaku antara kelompok  $P_0$  dan  $P_3$ .

## PEMBAHASAN

### Konsumsi Pakan Tikus

Pada penelitian ini seluruh sampel memperoleh diet tinggi lemak yang sama sejumlah 38 gr/hari, dengan rata-rata konsumsi pakan setiap sampel adalah 31,76 gr/hari.

Berdasarkan rancangan percobaan yang telah ditetapkan, mahkota dewa diberikan pada kelompok P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub> dan P<sub>3</sub> bersamaan dengan pemberian diet tinggi lemak. Seluruh sampel tidak dibuat hiperkolesterol terlebih dahulu, akan tetapi hiperkolesterolemia dikondisikan seiring dengan dikonsumsi diet tinggi lemak yang diberikan. Hal ini mengingat bahwa selain diproduksi oleh sel tubuh, kolesterol juga dapat diperoleh dari makanan sehari-hari seperti daging, kuning telur, hati dan otak (Guyton & Hall, 2008). Karena penelitian ini menggunakan sampel tikus, maka kolesterol yang diberikan berupa kolesterol murni dan asam cholat untuk mempertahankan kadarnya didalam darah.

Mengingat bahwa kadar kolesterol dipengaruhi oleh asupan diet sampel yaitu semakin banyak mengkonsumsi diet maka semakin tinggi pula kadar kolesterol darah. Maka ini mengindikasikan bahwa asupan diet dapat menjadi faktor perancu efektifitas buah mahkota dewa dalam menurunkan kolesterol total plasma.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa konsumsi pakan P<sub>1</sub> sama dengan P<sub>3</sub> yaitu sejumlah 31,88 gr/hari sedangkan P<sub>2</sub> tidak jauh berbeda yaitu sebanyak 31,75 gr/hari. Jumlah yang terlihat berbeda yaitu jika dibandingkan dengan P<sub>0</sub> yang memiliki konsumsi terendah yaitu sebanyak 31,52 gr/hari. Pada penelitian ini tidak dapat diidentifikasi mengenai tingkat nafsu makan sampel, sehingga adanya perbedaan konsumsi pakan tersebut dikarenakan pada P<sub>1</sub> memiliki rata-rata berat badan awal terendah yaitu 166,2 gram sehingga diasumsikan memiliki kebiasaan

konsumsi pakan lebih rendah dari lainnya. Mengingat seluruh sampel dalam kondisi yang sehat, maka penurunan nafsu makan karena menderita penyakit tidak dapat dijadikan argumen untuk menjelaskan rendahnya konsumsi pakan kelompok P<sub>0</sub>.

Meskipun terdapat perbedaan dalam konsumsi pakan, namun berdasarkan analisa uji *One Way Anova* diketahui bahwa rata-rata konsumsi diet antar perlakuan adalah sama/identik. Sehingga perbedaan yang ada tidaklah signifikan. Hasil analisa tersebut mengandung arti bahwa asupan diet yang dikhawatirkan menjadi faktor perancu pada penelitian dapat diabaikan.

### Kenaikan Berat Badan (BB)

Berat Badan (BB) sebagai indikator pertumbuhan merupakan salah satu parameter untuk mengetahui kondisi fisik dan kemampuan absorpsi makanan setiap sampel. BB dapat menurun pada kondisi kesehatan yang buruk dan mempengaruhi pula kemampuan tubuh untuk mengabsorpsi nutrient dari asupan diet.

Kandungan kolesterol dalam makanan akan diabsorpsi dan mempengaruhi kadar kolesterol plasma, begitu juga dengan asupan nutrient lainnya mengingat prekursor untuk sintesis kolesterol adalah asetil Co-A yang dapat dibentuk dari glukosa, asam lemak atau asam amino. Terganggunya metabolisme karbohidrat dan menurunnya absorpsi asam lemak atau asam amino akan menurunkan sintesis kolesterol (Marks et al., 2012; Suprihatien, 2003; Supardan, 2003).

Oleh sebab itu grafik pertumbuhan BB yang linier secara umum menunjukkan kondisi kesehatan yang baik dan kemampuan absorpsi diet yang baik pada setiap sampel. Selama dilaksanakannya penelitian, tidak didapatkan sampel yang mengalami penurunan BB ataupun kondisi kesehatan yang buruk. Diperolehnya data kenaikan BB terendah pada P<sub>2</sub> dibandingkan dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub> tidak dapat



dijelaskan dengan sempurna karena konsumsi pakan pada kelompok tersebut tidak jauh berbeda. Mengingat bahwa BB dipengaruhi pula oleh faktor aktifitas sampel, maka kemungkinan besar sampel pada kelompok P<sub>2</sub> lebih hiperaktif dibandingkan kelompok yang lainnya. Penjelasan lebih lanjut mengenai aktifitas dan kemampuan absorpsi pakan tidak teridentifikasi pada penelitian ini.

Meskipun rata-rata kenaikan BB antar kelompok berbeda namun berdasarkan uji statistik *One Way Anova* rata-rata kenaikan BB antar perlakuan identik atau tidaklah berbeda secara nyata. Sehingga berbedanya kenaikan BB sebagai faktor perancu efektifitas mahkota dewa dapat pula diabaikan. Hasil analisa tersebut memperkuat pula bahwa secara umum kemampuan absorpsi pakan adalah sama karena dengan konsumsi pakan yang identik diperoleh pula kenaikan BB yang identik.

#### **Kadar Kolesterol Total Plasma**

Berdasarkan Uji *One Way Anova* diperoleh bahwa rata-rata mean keempat kelompok tidak identik (memang berbeda). Hal ini diperkuat oleh Tukey test dan Bonferroni test yaitu terdapat perbedaan yang nyata antara P<sub>0</sub> dan P<sub>3</sub> yaitu antara rata-rata kadar 154 mg/dl dengan 104,6 mg/dl. Sedangkan antar kelompok lainnya tidak terdapat perbedaan secara nyata. Meskipun terdapat perbedaan kadar tiap kelompok, namun perbedaan secara nyata hanya berlaku antara kelompok P<sub>0</sub> dan P<sub>3</sub>.

Pada penelitian ini, meskipun P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub> dapat pula menurunkan kadar kolesterol namun konsentrasi pada P<sub>3</sub> lebih efektif dan signifikan. Kelompok P<sub>3</sub> memiliki perbedaan yang nyata dengan kontrol disebabkan karena pada P<sub>3</sub> diberikan konsentrasi dekok tertinggi yaitu 16% sehingga memiliki kandungan buah mahkota dewa yang lebih banyak dari lainnya.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh tersebut maka penulis sependapat dengan para ahli yang menyatakan bahwa asupan diet

yang mengandung flavonoid (salah satunya yaitu buah mahkota dewa) terbukti dapat menurunkan kadar kolesterol total plasma. Mekanisme flavonoid dalam menurunkan kadar kolesterol salah satunya dapat terjadi melalui pathway hambatan absorpsi eksogen dan endogen. Adanya hambatan absorpsi ini menurunkan depot kolesterol tubuh sehingga triasilgliserol dan kolesterol untuk pembentukan kilomikron, VLDL dan HDL berkurang. Rendahnya triasilgliserol dalam darah menurunkan digesti dan pembentukan LDL pun berkurang sehingga kadar kolesterol total plasma menurun (Pangastuti, 2003).

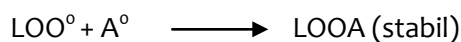
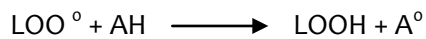
Selain itu, flavonoid dalam buah mahkota dewa juga dapat berperan sebagai Inhibisi HMG CoA reduktase yang dapat menurunkan sintesis kolesterol dalam sel. Rendahnya reseptor berimplikasi rendahnya LDL yang diserap membran dan berarti kolesterol sel menurun. Siklus ini biasanya disebut *down regulation*, sehingga menginduksi proses *up regulation* yaitu menurunnya kolesterol sel memacu sel meningkatkan kadar kolesterol melalui peningkatan reseptor. Hal ini meningkatkan penyerapan kolesterol plasma sehingga dikatakan klirens LDL dari plasma meningkat dan menyebabkan kadar kolesterol total plasma menurun (Marks et al., 2012; Aronow, 2002).

Penjelasan lebih lanjut terhadap menurunnya kadar kolesterol plasma pada sampel yaitu bahwa flavonoid pada tanaman ini dapat berperan dalam menghambat oksidasi LDL. Penghambatan oksidasi LDL terjadi disebabkan kemampuan antioksidan flavanoid yaitu menghambat oksidasi lemak yang ditandai dengan donasi elektron atau hidrogen kepada lemak yang mengandung radikal bebas sehingga terbentuk senyawa kompleks yang tidak aktif. Produk akhir yang terbentuk adalah senyawa yang relative stabil yang menghambat reaksi autoksidasi LDL lebih lanjut yang akhirnya mencegah terjadinya penumpukan

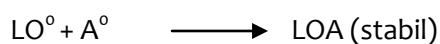
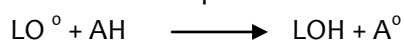
kolesterol total dalam plasma (Belitz, Grosch, & Schielerble, 2009; Dziezak, 1986).

Peran antioksidan (flavonoid) yaitu menghambat reaksi berantai oksidasi LDL dengan menangkap radikal peroksida ( $\text{LOO}^\circ$ ) dan radikal bebas oksidasi ( $\text{LO}^\circ$ ) sebagaimana terlihat pada reaksi dibawah ini (Belitz, Grosch, & Schielerble, 2009):

Inhibisi terhadap radikal peroksi



Inhibisi terhadap radikal oksidasi



Antioksidan dengan formula AH menangkap radikal peroksida LOO sehingga radikal bebas tersebut kurang aktif. Radikal antioksidan yang terbentuk melanjutkan reaksi seterusnya sehingga produk akhir yang terbentuk adalah senyawa yang relatif stabil yang menghambat reaksi autoksidasi lebih lanjut. Inhibisi pada tahap inisiasi (antioksidan menangkap radikal bebas oksidasi) juga berlangsung dengan proses reaksi yang sama (Belitz, Grosch, & Schielerble, 2009; Dziezak, 1986).

Peningkatan LDL dalam tubuh tikus akibat diet tinggi lemak yang diberikan pada penelitian ini akan meningkatkan pula jumlah LDL teroksidasi. Peningkatan pembentukan peroksi radikal akan merangsang terjadinya reaksi berantai dari radikal bebas. Reaksi berantai tersebut dapat diputuskan dengan penambahan antioksidan yaitu melalui asupan senyawa flavonoid dari dekok buah mahkota dewa yang diberikan. Dengan menurunnya kadar kolesterol LDL memiliki makna menurunnya pula kadar kolesterol total plasma.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa dekok buah mahkota dewa dengan konsentrasi 16% efektif dalam menurunkan kadar kolesterol

total dalam plasma. Diketahui bahwa kandungan flavonoid dalam buah mahkota dewa merupakan agen esensial dalam menurunkan kadar kolesterol total plasma yaitu sebagai agen penghambat absorpsi eksogen dan endogen, Inhibisi HMG CoA reduktase, dan penghambat oksidasi LDL. Pada penelitian ini, meskipun terdapat perbedaan rata-rata konsumsi pakan dan kenaikan BB pada sampel dengan diet tinggi lemak, namun perbedaan tersebut tidaklah significant berdasarkan analisis statistika. Hal tersebut menunjukkan bahwa councounding factor terhadap kadar kolesterol plasma akibat intake diet tinggi lemak dapat diabaikan. Hal tersebut memperkuat hasil penelitian ini bahwa menurunnya kadar kolesterol plasma memang karena perlakuan pemberian dekok buah mahkota dewa.

Untuk menelaah lebih lanjut efektifitas buah mahkota dewa, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan pendekatan metode yaitu sampel dibuat hiperkolesterol terlebih dulu sebelum pemberian perlakuan. Selain itu, perlu pula dilakukan studi dengan melakukan pemeriksaan profil lipid plasma yang lain seperti LDL dan trigliserid plasma. Pengaruh mahkota dewa dapat pula dibandingkan dengan diit/ antioksidan yang lain sehingga diketahui asupan diit yang lebih efektif dalam menurunkan kadar kolesterol total plasma.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arjono. Coronary Arteri Disease. Dalam Purba, Martalena Br. Buku Prosiding Dietetic Update 2003, ASDI, Yogyakarta, 2003, hlm. 40-67.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur penelitian; Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Aronow, W.S. Terapi Farmakologi Gangguan Lipid pada Lanjut Usia. *American Journal of Geriatric Cardiology* 2002;11(4):247-56.

- Belitz, H.D, Grosch, W and Schielerble, P. 2009. *Food chemistry*. Berlin: Springer.
- Dziedzak, JD. Antioxidants, The Ultimate Answer Oxidation. *Food Technology* 1986; 40(9): 94-102.
- Guyton, A., & Hall, J. 2008. *Buku ajar fisiologi kedokteran*. 11 ed. Jakarta: EGC.
- Kochanek, KD et al. Death: Final data for 2009. *National vital statistics reports* 2011; 60(3).
- Marks, Dawn B, et al. 2012. *Biokimia Kedokteran Dasar; Sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta: EGC.
- Mayes, Peter A. 2009. Sintesis Pengangkutan Dan Ekskresi Kolesterol. Dalam Murray, Robert, et al. *Biokimia Harper*. 27<sup>th</sup> ed. Jakarta: EGC.
- Ning, Harmanto. 2004. *Mahkota Dewa: Obat Pusaka Para Dewa*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Pangastuti, Pemo. Peran CLA dan Flavonoid pada terapi Diet PJK. Dalam: Martalena Br. *Buku Prosiding Dietetic Update 2003, ASDI*, Yogyakarta, 2003, hlm.68-72.
- Supardan. 2003. *Metabolisme lemak*. Modul Pembelajaran Disajikan Pada Perkuliahan Biokimia. Malang: Lab. Biokimia FKUB.
- Supari, FS et al. Efficacy and tolerability of 12-week treatment with lipanthyl supra or trichol in Indonesian patients with dyspilidemia. *Jurnal fenofibrates for dyspilidemia* 2007; 16(3).
- Suprihatien, Sri Hidayati. 2003. *Metabolisme lemak*. Modul Pembelajaran Disajikan Pada Perkuliahan Biokimia. Malang: Lab. Biokimia FKUB.
- Ulfah, Uzzah M. 2004. Perbedaan Profil Lemak antara Diet Tinggi Karbohidrat Atau Diet Tinggi Lemak. *Tugas Akhir Tidak Dipublikasikan*. Malang: PS Ilmu Gizi FKUB.

# JURNAL ILMU KEPERAWATAN

ISSN : 2088-6012

UBMedia-39-1013

Alamat Redaksi :

Gedung Biomedik Lantai 2

Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Jalan Veteran Malang 65145

Telepon : (0341) 551611, 569117, 567192 pesawat 126

Fax : (62) (0341) 564755

Email : [jik@ub.ac.id](mailto:jik@ub.ac.id)

Website : [www.jik.ub.ac.id](http://www.jik.ub.ac.id)

ISSN 2088-6012



JIK

VOLUME: 1, No. 1, Mei 2013